

## **ТЕМА 9. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА РІШЕННЯ ЩОДО ВИТРАТ**

---

Матеріал теми спрямовано на поглиблення знань, умінь і навичок у сфері підготовки інформації щодо витрат на забезпечення належної якості продукції або послуг. У результаті вивчення теми створюється уявлення щодо ролі в управлінні якістю, засвоюється розуміння принципів управління якістю. Особливу увагу приділено характеристиці ISO 9000 у контексті формування витрат на забезпечення якості. Це є основою опанування класифікацією витрат якості. З метою засвоєння практичних аспектів обґрунтування управлінських рішень представлено зміст основних складових управління витратами на забезпечення якості та підготовки інформації для прийняття рішень.

### ***Після вивчення теми студент буде здатний:***

- пояснити роль системи управлінської інформації в управлінні якістю;
- представити принципи управління якістю в діяльності підприємства;
- розуміти сутність міжнародних стандартів ISO 9000 та їхній вплив на формування витрат якості;
- визначати види витрат, що зазнає підприємство;
- визначити кількість одиниць, які мають бути продані з метою забезпечення належної якості продукції або послуг;
- ідентифікувати витрати на якість;
- підготувати звіт про витрати на якість;
- здійснити збір даних, що стосуються витрат на забезпечення якості продукції;
- виконувати аналіз витрат якості.

### ***План***

- 9.1. Роль і причини управління якістю.
- 9.2. ISO 9000 та витрати на якість.
- 9.3. Класифікація витрат на якість.
- 9.4. Управління витратами на якість.
  - 9.4.1. Ідентифікація даних про витрати для підготовки звіту.
  - 9.4.2. Збір даних про витрати.
  - 9.4.3. Джерела даних про витрати.
  - 9.4.4. Аналіз витрат на якість.

---

### **9.1. РОЛЬ І ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

---

Тривалий час витратам на якість продукції не надавали великої уваги. Вважалось, що вони становлять лише частку відсотка від сум продажу. Насправді ж вони значно більші. Дослідження, проведені групою з якості і стандартів Великої Британії, показали, що витрати на якість для промислових підприємств становлять 5-25 % від їхнього товарообороту. Вони залежать від типу промисловості, ділової ситуації або послуг, підходу організації до того, що є, а що не є витратами на якість, а також масштабів заходів на постійне поліпшення якості всіма працівниками організації.

Результати дослідження, проведені Манчестерським інститутом науки і технологій Великої Британії, показали, що менше 40 % організацій знають фактичне значення витрат на якість 3 цих витрат 95 %, як правило, становлять витрати на проведення експертизи якості і виявлення різних порушень, усунення яких протягом 3 років за постійного поліпшення організаційних процесів може скоротити витрати на третину.

Сучасні підходи до управління якістю базуються на восьми принципах, які встановлені в міжнародних стандартах ISO серії 9000 і є визначальними для систем менеджменту якості. До них належать:

- 1) орієнтація на споживача;
- 2) лідерство керівника;
- 3) залучення працівників;
- 4) процесний підхід;
- 5) системний підхід до менеджменту;
- 6) постійне поліпшення;
- 7) прийняття рішень, засноване на фактах;
- 8) взаємовигідні відносини з постачальниками.

Загальна сутність кожного з восьми принципів полягає в нижченаведеному.

#### *1. Орієнтація на споживача.*

Цей принцип вводиться замість принципу забезпечення якості ISO 9001-1994. Сьогодні, в умовах глобальної конкуренції, організація повинна знати справжні і майбутні потреби споживачів і виконувати не тільки сьогоднішні вимоги, але і прагнути перевершити очікування. Необхідно знайти в зовнішньому середовищі споживача своєї продукції і поступово доказувати, що ця продукція йому потрібна і задовольняє його вимогам. Таким чином, стійкість організації на ринку визначається її здатністю випускати не ту продукцію, яку організація навчилася якісно робити, а таку, яка дійсно представляє цінність для споживача. Щоб дотримуватися принципу орієнтації на споживача, потрібним є розуміння запитів споживача, швидке реагування на зміни його очікувань і відповідні попереджувальні дії. Для цього необхідно вимірювати задоволеність споживачів і підтримувати взаємини з ними, що послужить основою для побудови контурів регулювання процесів організації, що дозволяють коректувати і покращувати процеси залежно від ступеня задоволеності споживачів.

#### *2. Лідерство керівника.*

Цей принцип різко підвищує відповідальність керівників організації щодо забезпечення якості. Новими постулатами є мотивація персоналу до активної роботи щодо поліпшення діяльності організації, оцінка якості управління організацією керівником і його особистий приклад. Керівник-лідер – необхідна умова стійкого успіху організації.

#### *3. Залучення працівників.*

Найважливішим елементом загального керівництва якістю, що належать, насамперед, до персоналу є:

- розуміння кожним працівником власної ролі в організації та оцінка свого вкладу в загальну роботу;
- активна участь у поліпшенні своєї діяльності;
- безперервне підвищення своєї компетентності, знань і досвіду.

#### *4. Процесний підхід.*

Він є новим принципом систем менеджменту якості. У стандартах ISO серії 9000 версії 2000 та 2008 рр. конструювання системи менеджменту якості починається з розробки процесної структури, орієнтованої на задоволення потреб споживачів. Усі види дій, вчинених в організації, має сенс розглядати як процеси. Під процесами розуміють логічно впорядковані послідовності етапів (кроків, елементів), що перетворюють входи на виходи. Процесний підхід зручний перш за все тому, що відкриває широкі можливості для візуалізації, а отже, і для залучення співробітників, а також забезпечує виявлення і опис усіх процесів, що представляють інтерес для якості і для управління взагалі. За такого підходу створюється процесна структура, яка пов'язує всі елементи загального процесу виробництва між собою і орієнтує кожен з них на досягнення спільної мети, якою є задоволеність споживачів.

#### *5. Системний підхід до менеджменту.*

Він полягає в представленні діяльності організації як системи процесів. Дотримання цього принципу проявляється у створенні оптимальної мережі процесів, встановленні взаємозв'язку між ними, як з точки зору поставлених цілей, так і з точки зору узгодження входів і виходів, а так само в створенні системи вимірювань для оцінки досягнутих результатів і забезпечення їх подальшого поліпшення.

#### 6. Постійне поліпшення.

Цей принцип має на меті стимулювати збільшення конкурентної переваги організації на ринку і гнучкість, необхідну для швидкого реагування на зміни в зовнішньому середовищі. Встановлення реалістичних, але амбітних цілей вдосконалення, забезпечення їх ресурсами і створення для персоналу можливостей і умов для прояву ентузіазму вносять вклад у безперервне вдосконалення процесів.

Реалізація цього принципу в організації припускає такі дії:

- застосування основних концепцій поліпшення – поступового і проривного;
- використання періодичного оцінювання за встановленими критеріями досконалості для виявлення місць потенціального поліпшення;
- постійне підвищення працездатності та ефективності всіх процесів.

#### 7. Прийняття рішень, засноване на фактах.

Передбачає прийняття рішення та певних дій на основі точних і достовірних даних, аналізу підтверджених фактів і вимагає доступності даних для тих, кому вони потрібні. Рішення і дії, засновані на аналізі даних та інформації, спрямовані на максимізацію продуктивності та мінімізацію відходів та переробки. Завдяки використанню відповідних управлінських інструментів і технологій, відбувається поліпшення показників та розширення ринкової ніші. Реалізація цього принципу в організації припускає такі дії:

- проведення вимірювань і збору даних та інформації, релевантної до мети;
- забезпечення точності, надійності та доступності даних та інформації;
- аналіз даних і інформації за допомогою придатних методів;
- розуміння цінності відповідних статистичних методів;
- прийняття рішень та проведення дій на основі балансу між результатами логічного аналізу, досвіду та інтуїції.

#### 8. Взаємовигідні відносини з постачальниками.

Управління ланцюжками доданих цінностей для клієнтів створює новий тип відносин між постачальником і споживачем – «разом зробимо, разом виграємо». Саме такі відносини створюють конкурентні переваги для пари «постачальник – споживач». Створення партнерських відносин гарантує залучення і скоординовану роботу у спільній розробці та вдосконаленні продукції, процесів та систем, а також направлено на задоволення споживачів та постійне вдосконалення.

Дотримання принципів менеджменту якості дозволяє організації вдосконалювати свою діяльність і отримувати додаткові конкретні переваги на ринку.

Застосування восьми принципів менеджменту якості забезпечує переваги всім зацікавленим групам:

- споживачі отримують продукцію, відповідну їхнім вимогам;
- співробітники мають більше задоволення від роботи;
- власники та інвестори отримують прибуток на вкладений капітал і кращі результати організації;
- постачальники і партнери отримують взаємовигідні та стабільні замовлення;
- суспільству також вигідно мати організацію, яка виконує законодавчі та нормативні вимоги, вимоги до захисту навколишнього середовища.

Враховуючи те, що частина витрат на якість, яка не є обов'язковою і якої можна уникнути, призводить до подорожчання продукції, що негативно впливає на її конкурентоспроможність, сьогодні все більше організацій вживають заходів з метою визначення своїх витрат на якість.

---

## 9.2. ISO 9000 ТА ВИТРАТИ НА ЯКІСТЬ

---

Стандарти ISO 9000 розглядають різні аспекти управління якістю та надають підприємствам і організаціям рекомендації та інструменти для того, щоб їхні продукти та послуги постійно відповідали вимогам клієнтів, а якість постійно поліпшувалася.

До складу ISO 9000 входить багато стандартів, у тому числі:

- ISO 9001:2008 – встановлює вимоги до системи менеджменту якості;
- ISO 9000:2005 – охоплює основні поняття і мову;
- ISO 9004:2009 – фокусує увагу на тому, як зробити систему управління якістю, більш ефективною і дієвою;
- ISO 19011:2011 – є керівництвом щодо внутрішнього та зовнішнього аудиту систем менеджменту якості;
- ISO 9001:2008 – встановлює критерії для системи менеджменту якості і є єдиним стандартом, який може бути сертифікований (хоча це не є обов'язковою вимогою). Він може бути використаний будь-яким підприємством або організацією незалежно від сфери їхньої діяльності. Насправді ISO 9001:2008 користується більше мільйона підприємств і організацій у більш ніж 170 країнах світу.

Стандарт засновано на низці принципів менеджменту якості, включаючи спрямованість у бік клієнтів, мотивацію і причетність вищого керівництва, процесний підхід і постійне поліпшення. Використання ISO 9001:2008 дозволяє гарантувати, що клієнти отримують продукцію або послуги високої якості, що, у свою чергу, приносить багато користі бізнесу.

Аудит системи управління якістю є перевіркою її роботи і розглядається як життєво важлива частина ISO 9001:2008. Організація повинна здійснити внутрішній аудит, щоб перевірити, як працює система менеджменту якості. Організація може прийняти рішення щодо звернення до незалежного органу з сертифікації. Крім того, вона може запропонувати своїм клієнтам провести аудит системи якості для себе.

Необхідність визначення витрат на якість вперше була обґрунтована в 1960-х роках Дж. Джураном<sup>1</sup> і А. Фейгенбаумом. Останній дав таку класифікацію витрат на якість:

- витрати на попередження дефектів, які складаються з витрат, що витрачаються на навчання у сфері якості, і витрат відділу якості;
  - витрати на оцінку рівня якості, які складаються з витрат на контроль і випробування та перевірку діяльності з забезпечення якості;
  - збитки від браку за рахунок дефектів і рекламацій.
- Принцип класифікації витрат на якість, запропонований А. Фейгенбаумом, одержав широке визнання і в подальшому був удосконалений японськими спеціалістами, які запропонували покласти в основу класифікації витрат принцип їхньої корисності, поділивши всі витрати на дві групи:
- корисні витрати, пов'язані з попередженням дефектів;
  - збитки, пов'язані з витратами на проведення оцінювання і з браком.

Важливість і необхідність визначення витрат на якість призвела до створення в низці країн відповідних стандартів. Одним зі стандартів, який найповніше відображає витрати на якість, є британський стандарт BS 6143.

Згідно з цим стандартом усі витрати на якість поділяються на дві групи:

- витрати на відповідність – це витрати на попереджувальні заходи з контролю якості і витрати на стандарти (норми) якості для забезпечення їхньої роботи;
- витрати на відмови, які призводять до зменшення прибутку, незалежно від того, чим вони спричинені.

У свою чергу, кожна з цих груп класифікується таким чином:

- попереджувальні витрати;
- оцінні витрати;
- витрати, зумовлені внутрішніми відмовами;
- витрати, зумовлені зовнішніми відмовами.

---

<sup>1</sup> Джозеф М. Джуран (Joseph M. Juran, народ. у 1904 р.) – відомий американський спеціаліст у галузі якості. Першим обґрунтував перехід від контролю якості до управління якістю, розробив знамениту «спіраль якості» (спіраль Джурана) – позачасову просторову модель, що визначила основні стадії безперервного управління якістю.

Вітчизняна класифікація витрат на якість принципово не відрізняється від зарубіжної. Вибір підприємством методу оцінювання витрат на якість залежить від його специфіки тобто, індивідуальної структури, виду діяльності, рівня розвитку системи якості тощо, що знайшло своє відображення у стандартах ISO 9000.

### 9.3. КЛАСИФІКАЦІЯ ВИТРАТ НА ЯКІСТЬ

Можна позначити кілька підходів, що реалізовано в моделях класифікації витрат на якість:

- Модель, в якій витрати групуються під назвою «Попередження-оцінка-відмови» (відома як модель PAF, викладена в стандарті ISO 9004-1994 і BS 6143: частина 2);
- Модель, згідно з якою витрати групуються як витрати на відповідність і витрати внаслідок невідповідності (модель процесу, викладена в BS 6143: частина 1 і ISO/ТО 10014-1998);
- Модель, згідно з якою витрати групуються за різними стадіями життєвого циклу продукту (модель життєвого циклу). Основою моделі життєвого циклу є боротьба, в першу чергу, з дефектами на всіх стадіях життєвого циклу продукції, при цьому найбільш пріоритетним є вкладання коштів в усунення дефектів на ранніх стадіях. Тут діє правило десятикратного зростання витрат на усунення дефектів, виявлених на наступних стадіях життєвого циклу. Дефекти повинні виявлятися на стадії підготовки виробництва та освоєння виробу. Практика показує, що наявні дефекти виявляються в основному на стадії серійного виробництва і експлуатації, що призводить до необґрунтовано великих витрат підприємств на їх усунення, які списуються на собівартість продукції;
- Модель, що заснована на ідентифікації і вимірюванні дефектів, які додають ціну в бухгалтерській звітності та мають місце в результаті погано спланованих або погано виконуваних робіт.

За класифікацією А. Фейгенбаума, що збігається з класифікацією BS 6143, витрати на якість поділяються на:

1. Витрати на проведення попереджувальних заходів:

- а) планування якості (організаційне забезпечення якості, проектування виробів, дослідження надійності і т. д.);
- б) контроль технологічного процесу (вивчення та аналіз технологічних процесів, контроль процесу виробництва тощо);
- в) проектування апаратури, яка застосовується для отримання інформації про якість (проектування апаратури, використовуваної для визначення якості продукції і технологічного процесу, збору даних, їх обробки і т. д.);
- г) навчання методам забезпечення якості і робота з кадрами (розробка програм підготовки кадрів, спрямованих на правильне застосування працівниками методів управління якістю);
- д) перевірка конструкції виробів (передвиробнича оцінка продукції);
- е) розробка систем управління (розробка і використання комплексних систем управління якістю, їх вдосконалення);
- ж) управління процесом (витрати на встановлення засобів керування процесом, витрати на вивчення можливостей процесу, витрати на здійснення технічної підтримки виробничого персоналу в застосуванні і підтримці процедур і планів з якості);
- з) забезпечення якості поставок (витрати на оцінку потенційних постачальників і матеріалів перед укладанням договорів на постачання, витрати, пов'язані з технічною підготовкою перевірок та випробувань закуплених матеріалів; витрати на технічну підтримку постачальників, спрямовану на допомогу їм у досягненні очікуваної якості);
- и) аудит систем управління якістю (витрати на внутрішній аудит, витрати на аудит споживачем, його агентом або іншим уповноваженим органом);
- к) інші витрати, пов'язані з проведенням попереджувальних заходів.

2. Витрати на оцінку якості:

- а) проведення випробувань і приймальний контроль матеріалів (оцінка якості закупівельного матеріалу, витрати на відрядження контролерів);
- б) лабораторні приймальні випробування (проведення всіх видів випробувань у лабораторії або випробувальному центрі для оцінки якості закуповуваного матеріалу);
- в) лабораторні виміри: вимірювання, перевірка контрольно-вимірювальних приладів, їх ремонт і т. п. (ні за яких умов у цю категорію не включаються витрати, пов'язані з вартістю виготовлення або амортизація цього обладнання);
- г) технічний контроль (оцінка якості продукції працівниками служби технічного контролю);
- д) випробування виробів (оцінка експлуатаційних характеристик продукції);
- е) самоконтроль (перевірка якості продукції самими робітниками);
- ж) атестація якості продукції сторонніми організаціями;
- з) технічне обслуговування та перевірка апаратури, що застосовується для отримання інформації про якість (перевірка і технічне обслуговування цієї апаратури);
- и) технічна перевірка продукції і дозвіл відвантаження (аналіз даних, отриманих у результаті проведення випробувань та технічного контролю, видача дозволу на відвантаження продукції);
- к) випробування в умовах експлуатації;
- л) матеріали для тестування і перевірок: вартість витратних матеріалів, використовуваних для контролю та випробування, вартість матеріалів, зразків і т. п.

3. Витрати внаслідок відмов, викликаних внутрішніми причинами:

- а) відходи виробництва (втрати, зазначені в процесі досягнення необхідного рівня якості);
- б) переробка (додаткові витрати для досягнення необхідного рівня якості);
- в) витрати на матеріально-технічне постачання (витрати в процесі роботи з браком і в результаті розгляду рекламаций на закуплений матеріал);
- г) зниження сорту (витрати, що виникли внаслідок зниження продажної ціни на продукцію, яка не відповідає початковим технічним вимогам);
- д) аналіз втрат (витрати на визначення причин виниклих невідповідностей вимогам якості).

4. Витрати внаслідок відмов, викликаних зовнішніми причинами:

- а) рекламация в гарантійному періоді (відмови продукції в умовах експлуатації, її ремонт або заміна);
- б) рекламация в післягарантійний період (відмови виробу в умовах експлуатації після закінчення терміну дії гарантії);
- в) технічне обслуговування (виправлення дефектів або недоліків виробів, які не є предметом експлуатаційних рекламаций);
- г) юридична відповідальність (фінансові втрати, викликані виробництвом неякісної продукції);
- д) повернення продукції.

Витрати на якість, взяті самі по собі в абсолютному (вартісному) вираженні, можуть ввести в оману. У результаті будуть складені неправильні висновки. Ми повинні співвідносити витрати на якість з будь-якою іншою характеристикою діяльності, яка чутлива до зміни виробництва. Така характеристика називається базою вимірювання. Визначаючи відношення витрат на якість до якої-небудь підходящої бази вимірів, важливо бути впевненим, що період, для якого всі ці характеристики визначалися, був один і той же.

---

## 9.4. УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ НА ЯКІСТЬ

---

### 9.4.1. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ДАНИХ ПРО ВИТРАТИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ

---

Витрати підприємства, пов'язані з якістю, слід ідентифікувати і безперервно контролювати.

Важливо, щоб класифікація даних про витрати була достатньою і сумісною з іншими методами бухгалтерського обліку на підприємстві, щоб можна було порівнювати різні витратні періоди або роботи.

Витрати на якість відносяться до ідентифікованої підгрупи витрат на бізнес.

Витрати на якість необхідно розподілити за видами робіт. При цьому більш зручно використовувати наявні коди рахунків в обліково-калькуляційних підрозділів. Розподіляти витрати важливо для аналізу та попередження відмов.

У звіт про витрати на якість доцільно включати фінансові коефіцієнти і аналіз тренду, пов'язаного з бізнесом підприємства.

Досягнення заданих рівнів якості вимагає залучення значно більшого числа функцій, ніж функції контролю та випробувань на стадіях виготовлення продукції. Кожен підрозділ підприємства несе певну відповідальність за забезпечення відповідності якості запропонованим вимогам.

Необхідно проводити збір і аналіз інформації, що дозволяє встановити загальні витрати на підприємстві та/або в окремому його підрозділі, відповідальному за витрати на якість.

#### 9.4.2. ЗБІР ДАНИХ ПРО ВИТРАТИ

Коли визначено перелік елементів витрат, можна починати збір даних про витрати. На підприємствах, де раніше не діяла система витрат, що охоплює кожний підрозділ, може знадобитися більш глибокий аналіз, ніж на тих, де така система була. Цей стандарт надає всім підприємствам достатньо інформації, щоб зрозуміти, яка глибина аналізу необхідна.

Нижче наведено етапи, що відносяться до діяльності в галузі якості. Часто ці дії виконує спеціальний підрозділ підприємства.

Витрати на етапах 1 і 2 повинні в основному стосуватися витрат на попередження та оцінку, а на етапах 3-5 – витрат внаслідок відмов.

Для ідентифікації витрат щодо якості необхідно провести аналіз змісту всіх п'яти етапів.

На етапі 1 ідентифікують витрати, що безпосередньо стосуються діяльності підприємства в галузі якості:

- а) витрати на робочу силу, контрольовані службою якості або спеціальним підрозділом якості;
- б) частина вартості, що припадає на користування будівлями (спорудами), тобто орендні плати, податки, страхові платежі, плати за опалення, освітлення, охорону;
- в) частина витрат на їдальню, обслуговування офісу та інші адміністративні витрати;
- г) вартість зносу спеціалізованого обладнання для контролю та оцінки якості;
- д) витрати на навчання за якістю;
- е) витрати на більш дрібні статті, не перетворювані підприємством у капітал.

На етапі 2 ідентифікують витрати, які безпосередньо не можна віднести до діяльності щодо якості, але які є частиною загальних витрат підприємства, пов'язаних з якістю. Зазвичай це витрати підрозділів, що прямо не беруть участь у цій діяльності. Не обов'язково робити офіційну передачу бухгалтерського обліку центру витрат підрозділу, що відповідає за діяльність у сфері якості, але вони повинні бути враховані. Витрат можуть зазнавати підрозділи, пов'язані із закупівлями, зберіганням, плануванням. Віднесення витрат до цієї категорії повинно ґрунтуватися на об'єктивних рішеннях.

На етапі 3 ідентифікують внутрішні витрати на заплановані відмови та готують рахунок-меморандум.

Припустимо, наприклад, що підприємство виготовляє вироби партіями по 100 шт. Щоб бути впевненим у виготовленні 100 виробів встановленої якості, може виявитися необхідним запланувати виготовлення 110 шт. Тільки досвід у кінцевому підсумку покаже необхідність витрат на додаткові 10 виробів, але витрати повинні бути розраховані, принаймні, на досвідчений період.

На етапі 4 ідентифікують внутрішні витрати внаслідок відмов, які не були враховані на етапі 3. Ці витрати можуть включати витрати на матеріали, здані у відходи, або вартість переробки, або вартість повторного виготовлення. Витрати, зазвичай, входять у фінансові витрати підрозділу, який став причиною відмови, або підрозділу, що виправляє недоліки виробу. Такі витрати повинні бути вказані в рахунок-меморандумі.



На етапі 5 ідентифікують витрати внаслідок відмов після зміни права власності. Витрати включають час, витрачений підрозділом якості на дослідження, і аналогічні витрати інших підрозділів, наприклад підрозділів маркетингу, обслуговування замовника, фінансів. Ці витрати рідко враховують в існуючих системах якості. Слід зробити первинну оцінку і внести результати в рахунок-меморандум. Якщо замовник оплачує дослідження, цей дохід повинен бути відмічений у рахунку-меморандумі.

#### 9.4.3. ДЖЕРЕЛА ДАНИХ ПРО ВИТРАТИ

---

Перелік елементів і джерел даних повинен бути узгоджений з керівництвом бухгалтерії підприємства.

Хоча правила пошуку даних не встановлені, наведені нижче документи слід використовувати як джерела інформації:

- платіжні відомості із заробітної плати;
- звіти щодо виробничих витрат;
- звіти щодо відходів;
- дозволи на переробку або виправлення;
- документи про витрати на відрядження;
- дані про собівартість продукції;
- звіти про витрати на гарантійне обслуговування, заміну і ремонт в умовах експлуатації;
- протоколи випробувань і контролю;
- звіти про невідповідності.

Дані цих документів повинні бути перегруповані за відповідними «робочими листками» збору і закодовані для полегшення табулювання.

Кодування полегшує збір витрат, незважаючи на їхнє джерело й розмір.

Кожен підрозділ підприємства повинен готувати звіти про свої витрати. Дані усіх джерел накопичуються за кодами. Якщо деякі витрати не можна безпосередньо пов'язати з конкретними елементами, їх потрібно розподілити за наявними джерелами. Якщо витрати значні, рекомендується вести записи, щоб зафіксувати фактичні дані.

Після того, як всі витрати зібрані, їх слід перевести в табличну форму, щоб визначити розподіл витрат за кодом елемента. Приклад періодичного звіту про витрати на якість наведено в додатку В.

#### 9.4.4. АНАЛІЗ ВИТРАТ НА ЯКІСТЬ

---

Форма звіту та періодичність його складання залежать від виду бізнесу і рівня управління, на який подається інформація. Допускається включати дані у вигляді таблиць, графіків, гістограм, текстового матеріалу. Звіти повинні відповідати цілям бізнесу і мати базу для порівняння. Рекомендується, щоб, принаймні, три бази вимірювань були віднесені з самого початку до витрат на якість. Вони повинні відображати бізнес із різних сторін і бути чутливими до змін у бізнесі.

У зв'язку з цим розглянемо декілька прикладів:

1. Як база приймаються витрати на працю, наприклад, витрати внаслідок внутрішніх відмов, віднесені до повних витрат або до витрат праці:

- витрати внаслідок внутрішніх відмов;
- витрати праці.

2. За базу приймаються, наприклад, повні витрати внаслідок відмов, віднесені до цехової собівартості, собівартості або повної матеріалізованої праці:

- повні витрати внаслідок відмов;
- собівартість.



3. Як база приймаються витрати на продаж, наприклад, повні витрати на якість, віднесені до чистих продаж, перерахованим на рахунок або до розміру партії готових виробів, переданої в матеріальні запаси:

- повні витрати на якість;
- чисті продажі.

4. У ролі бази приймаються витрати на одиниці продукції, наприклад, витрати на контроль і випробування, віднесені до кількості вироблених одиниць. Витрати на якість кожної виготовленої одиниці продукції мають багато переваг, але необхідно взяти до уваги вплив номенклатури продукції, обсягу та ціни:

- витрати на контроль і випробування;
- кількість одиниць продукції.

5. Як база приймається додаткова вартість, наприклад, повні витрати на якість, віднесені до характеристики виробничої роботи, яка не піддалася впливу змін у продажах і вартості закуплених товарів і послуг:

- повні витрати на якість;
- додаткова вартість.

Зміни в обрані бази порівняння необхідно вносити в нижчезнаведених ситуаціях:

- а) праця робітників замінена автоматикою;
- б) собівартість змінилася через використання альтернативних матеріалів, методів або процесів;
- в) валовий прибуток, продажні ціни, витрати обігу та ринковий попит змінилися;
- г) змінилася номенклатура продукції;
- д) тимчасова шкала чисельника відрізняється від тимчасової шкали знаменника.

Ці фактори повинні розглядатися і аналізуватися під час порівняння трендів.

Побудова діаграми витрат на якість допомагає аналітичній роботі. Однак може виявитися необхідним провести розрахунок циклічних впливів і короточасних коливань витрат відносно їхнього середнього значення або використовувати метод кумулятивних сум.

Витрати на забезпечення якості також можуть бути класифіковані як спостережені та приховані. Спостережені витрати на якість це ті, які доступні з бухгалтерського обліку організації. Приховані витрати якості є витратами, що виникають внаслідок низької якості, і вони не завжди визнаються в бухгалтерському обліку, наприклад, витрати від скорочення продаж, незадоволеності клієнтів та втраченої частки ринку. Крім таких, усі витрати на якість спостерігаються і повинні бути доступні з облікових записів. Відзначимо також, що приховані витрати переважно пов'язані із зовнішнім середовищем. Ці приховані витрати якості можуть бути доволі значними і повинні бути оцінені.

Хоча оцінити приховані витрати на забезпечення якості не просто, але все ж таки можна запропонувати три методи оцінки: (1) метод мультиплікатора, (2) метод дослідження ринку і (3) функція витрат якості Тагучі (*Taguchi quality loss function*).

*Метод мультиплікатора* передбачає, що є кратним обсягу вимірюваних витрат, пов'язаних з відмовами:

$$C_T = k \cdot C_M,$$

де  $C_T$  – загальна вартість відмов з причини низької якості;  $C_M$  – вимірювані витрати, пов'язані з відмовами;  $k$  – мультиплікатор.

Значення  $k$  ґрунтується на досвіді. Наприклад, *Westinghouse Electric* встановила значення мультиплікатора на рівні між 3 і 4,9. Таким чином, якщо вимірювані зовнішні витрати відмов з причини недостатньої якості становлять 40,0 тис. дол., фактичні зовнішні витрати знаходяться в інтервалі 120,0-196,0 тис. дол. Включення прихованих витрат до оцінки втрат від низької якості дозволяє керівництву більш точно визначати рівень витрат ресурсів для профілактики та контролю діяльності.

Формальні *методи дослідження ринку* використовуються для оцінки впливу низької якості на продажі і частку ринку. Опитування клієнтів та інтерв'ю з відділів продаж компанії можуть забезпечити достатнє уявлення про масштаби прихованих витрат компанії. Результати дослідження ринку можуть бути використані для прогнозування майбутніх втрат прибутку, що зумовлюються недостатньою якістю.

Традиційне визначення нуля дефектів (*zero defects*) припускає, що приховані витрати якості існують тільки для тих одиниць продукції, щодо яких характеристики виходять за верхню та нижню межу допуску. Функція витрат Тагучі передбачає, що будь-яке відхилення від цільового значення характеристики якості викликає приховані витрати якості. Крім того, приховані витрати на якість збільшуються квадратично у випадку, коли фактичне значення відхиляється від заданого. Функція Тагучі може бути описана таким рівнянням:

$$L(\gamma) = k \cdot (\gamma - T)^2,$$

де  $L(\gamma)$  – втрати від низької якості;  $k$  – коефіцієнт пропорційності, що залежить від структур і витрат зовнішніх відмов організації;  $\gamma$  – фактичне значення характеристики якості;  $T$  – цільове значення характеристики якості.

Щоб застосувати функцію витрат Тагучі, необхідно оцінити  $k$ . Значення  $k$  обчислюється шляхом ділення кошторисної вартості в одній з меж специфікації на квадрат відхилення цієї межі від цільового значення:

$$k = \frac{c}{d^2},$$

де  $c$  – втрата в нижній або верхній межі поля допуску;  $d$  – відстань значення ліміту від цільового значення.

Це означає, що ми все ще повинні оцінити втрати для цього відхилення від заданого значення. Будь-який з перших двох методів – метод мультиплікатора або дослідження ринку – може бути використаний у цій оцінці. Після того, як  $k$  відомо, приховані витрати якості можуть бути оцінені на будь-якому рівні відхилення від заданого специфікацією значення.

Дані про витрати на якість не дають керівництву підприємства достатньо інформації для ідентифікації в подальшому критичних місць, що вимагають уваги.

Ефективний метод визначення величини витрат на якість – порівняння їх з іншими витратами, на які регулярно складаються звіти на підприємстві.

Досліджуючи кілька видів продукції для визначення пріоритетів у використанні ресурсів, слід враховувати собівартість та вироблену кількість продукції кожного виду.

Важливо, щоб продукція кожного виду була окремо зареєстрована і ранжирована в порядку зростання відповідних повних витрат внаслідок відмов. Розглянемо це на конкретному прикладі (табл. 9.1).

За даними табл. 9.1 визначаємо, що:

- виріб А може принести найбільшу економію, але її досягнення може виявитися дуже складним;
- виріб Д має найвищу частку витрат внаслідок відмов, але розмір залучених грошових коштів є відносно невеликим;
- виріб В має високі витрати внаслідок відмов і високу собівартість, але є дуже зручним для зниження витрат.

Таблиця 9.1

**Приклад порівняння витрат на якість номенклатури виробів**

Вид продукції	Витрати внаслідок дефектів, грн	Собівартість, грн	[Витрати внаслідок дефектів / Собівартість] · 100 %
А	44500	1115000	4,0
В	30000	400000	7,5
С	5000	100000	5,0
Д	5000	50000	10,0
Е	3000	300000	1,0

Слід передбачити можливість отримання співвідношення між повними витратами на якість і витратами попереджувальними. Повинна бути передбачена також можливість врахування елементів цих видів витрат.

Зміни в установлених співвідношеннях протягом встановлених періодів часу можуть свідчити про збільшення витрат на якість у конкретному підрозділі, що потребують подальшого вивчення результатів:

- порівняння виду витрат з повними витратами на якість (*попереджувальні витрати / повні витрати на якість*).
- порівняння елемента витрат з видами витрат (*витрати на оцінювання постачальника / попереджувальні витрати*).
- порівняння елементів витрат (*витрати на вхідний контроль та випробування / ціни деталей, що купуються*).
- порівняння елементів витрат на якість може виявити невідповідність між витратами на контроль і ефективністю контролю. Для попередження такої невідповідності проводять роботи для підвищення якості продукції та зниження дефектів. Такі роботи знижують необхідність оцінки.

Порівняння типових витрат на якість наведено в табл. 9.2. Наведені в ній значення характерні для виробничих галузей, де з метою забезпечення якості проводять її контроль.

Таблиця 9.2

#### Порівняння типових елементів витрат на якість

Вид витрат	Елемент витрат	Доля, % повних витрат на якість
Відмови	Відходи	35
	Переробка	11
	Повторний контроль	9
	Додаткові операції	8
	Гарантії	5
	Пониження сортності	2
	Інше	2
	Повні витрати внаслідок відмов	72
Оцінка	Контроль та випробування	26
Попередження	Контроль попереджувальних робіт	2
Повні витрати		100

#### ПИТАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ

1. Охарактеризуйте процес управління якістю як спеціалізований вид управлінської діяльності.
2. Дайте характеристику системного та процесного підходів як методологічної бази вивчення курсу.
3. Дайте змістовну характеристику принципів менеджменту якості.
4. Схарактеризуйте стратегічний та оперативний рівні планування якості.
5. Наведіть поняття та охарактеризуйте види контролю якості.
6. Схарактеризуйте сучасні інструменти й методи управління компаніями, які використовуються для вдосконалення бізнесу та рекомендуються до застосування методологією TQM.
7. Наведіть класифікацію витрат на якість продукції та методи обліку й витрат на якість у межах організації.
8. Схарактеризуйте концепцію «оптимального рівня якості».
9. Схарактеризуйте сучасну концепцію управління витратами на якість.
10. Схарактеризуйте методи аналізу витрат на якість.
11. Наведіть класифікацію показників якості продукції.
12. Охарактеризуйте методи оцінки рівня якості продукції.
13. Дайте змістовну характеристику концепції TQM.

14. Схарактеризуйте базові концепції *TQM*.
15. Розкрийте сутність групового підходу в системі управління якістю. Дайте характеристику ролі й місця «гуртків якості» в системі управління підприємством.
16. Охарактеризуйте сутність і призначення державної системи стандартизації.
17. Дайте загальну характеристику та опишіть структуру стандартів *ISO 9000*.
18. Особливості побудови стандартів *ISO 9000* версії 2000 року: структура, склад, характер вимог.
19. Охарактеризуйте структуру й напрями діяльності служби управління якістю на підприємстві.
20. Розкрийте поняття аудиту якості та охарактеризуйте його види.

---

### ТЕСТИ

---

1. Якість продукції – це:
  - а) кількісна характеристика ступеня придатності продукції для задоволення конкретного попиту в ній;
  - б) сукупність властивостей виробу, які визначають його здатність задовольняти певні потреби споживачів за призначенням.
2. Одиничні показники якості характеризують:
  - а) групу властивостей виробу;
  - б) рівень якості сукупної продукції підприємства;
  - в) певну властивість виробу.
3. «Система якості»:
  - а) забезпечує здійснення загального управління якістю через сукупність організаційної структури, відповідальності, процедур, процесів і ресурсів;
  - б) передбачає методи і дії оперативного характеру, що використовуються для задоволення вимог відповідно до якості товару.
4. Методи забезпечення якості продукції:
  - а) організаційні;
  - б) технічні;
  - в) соціологічні;
  - г) правові;
  - д) економічні.
5. Методи визначення якості продукції:
  - а) експертні;
  - б) бальні;
  - в) вимірювальні;
  - г) органолептичні;
  - д) соціологічні;
  - е) реєстраційні.
6. Види технічного контролю якості продукції на підприємстві:
  - а) суцільний;
  - б) вибірковий;
  - в) статистичний;
  - г) одиничний;
  - д) поточний;
  - е) інспекційний.
7. Якість продукції як економічна категорія характеризує:
  - а) міру задоволення певної потреби, яка виявляється у споживанні;
  - б) ефективність споживання матеріальних і трудових ресурсів, затрачених на виробництво товару;

- в) сукупність техніко-експлуатаційних характеристик виробу;
  - г) сукупність властивостей виробу, що зумовлюють його придатність задовольняти певні потреби споживачів.
8. У сучасних умовах підвищення якості продукції необхідне у зв'язку з:
- а) зростанням чисельності населення;
  - б) швидкими темпами впровадження досягнень НТП у виробництво;
  - в) обмеженням купівельної спроможності населення;
  - г) обмеженістю природних ресурсів;
  - д) насиченням ринку різноманітними вітчизняними та імпортованими товарами;
  - е) виходом значної кількості вітчизняних підприємств на зовнішній ринок;
  - ж) збільшенням серійності виробництва.
9. Недостатній рівень якості продукції породжує такі негативні економічні наслідки:
- а) додаткові витрати на ремонт технічних засобів, виправлення браку;
  - б) витрати на проведення заходів для очищення водного басейну;
  - в) зниження темпів росту добробуту населення;
  - г) втрати від передчасного виходу з ладу комунікаційних систем;
  - д) втрати від невиправного браку;
  - е) витрати на оздоровлення населення, яке працює на екологічно несприятливій території.
10. Оптимальний рівень якості продукції характеризує:
- а) якість продукції з врахуванням впровадження майбутніх досягнень у галузі науки, техніки і передових технологій;
  - б) мінімальну суму витрат на виробництво продукції;
  - в) мінімальну величину загальних суспільних витрат на виробництво і споживання продукції;
  - г) рівень задоволення потреб споживачів;
  - д) рівень якості, за якого поточні витрати на експлуатацію виробу є мінімальними.
11. Родоначальником традиційної класифікації витрат на якість є:
- а) А. Фейгенбаум;
  - б) Е. Демінг;
  - в) Г. Тагуті;
  - г) Тейлор;
  - д) Емерсон.
12. Відповідно до класифікації А. Фейгенбаума, витрати на якість включають:
- а) витрати на попередження та витрати на оцінку (контроль);
  - б) витрати на попередження (профілактику), витрати на оцінку (контроль), витрати внаслідок внутрішніх дефектів, витрати внаслідок зовнішніх дефектів;
  - в) витрати на досягнення відповідності товарів вимогам клієнтів, витрати через невідповідність товарів вимогам клієнтів;
  - г) витрати внаслідок внутрішніх дефектів, витрати внаслідок зовнішніх дефектів.
13. Метою організації на підприємстві обліку та аналізу витрат на якість є:
- а) розробка обґрунтованих заходів щодо підвищення якості процесів і продукції, що випускається, скороченню втрат від внутрішніх і зовнішніх невідповідностей;
  - б) розробка положень з управління якістю та всієї документації для впровадження системи менеджменту якості;
  - в) розробка конструкторської та технологічної документації;
  - г) розробка стандартів на продукцію.
14. За цільовим призначенням витрати на якість класифікують на:
- а) поточні, одноразові;
  - б) прямі, непрямі;
  - в) на поліпшення якості, на забезпечення якості, на управління якістю;
  - г) продуктивні і непродуктивні.

**ЗАДАЧІ**

**Задача 9.1.** Витрати на якість

Підприємство виробляє один вид продукції, що потребує дві деталі. Одну з деталей купують у двох постачальників – підприємств «А» і «В». Ціна постачальника «А» – 180 грн за 100 од. і 3 % обсягу поставки виявляється з дефектами. Відповідні показники для постачальника «В»: 175 грн за од і 5 % дефектів. Якщо дефекти не виявляються одразу після поставки, деталі утилізуються в процесі виробництва, що веде до збитків у розмірі 180 грн на 100 од. деталей.

Підприємство розробляє проект бюро інспекції якості деталей на момент поставки. Перевірка якості буде коштувати 24 грн за 100 од. Інспекція здатна виявити 90 % дефектних деталей.

*Завдання:*

З'ясувати, чи доцільно створювати бюро інспекції якості поставок. Якому з двох постачальників має бути віддано перевагу?

*Відповідь на задачу на стор. 319.*

**Задача 9.2.** Витрати на якість, впровадження TQM

Компанія виробляє телекомунікаційне обладнання. Менеджер упевнений, що якість є найважливішою в створенні конкурентних переваг. Він впровадив систему (*Total Quality Management*), що орієнтована на задоволення потреб споживачів. Наступна табл. 9.3 надає інформацію, яка показує зміни, що мали місце після введення системи TQM.

Таблиця 9.3

**Показники діяльності компанії**

Найменування показників	Роки	
	20X1	20X2
Обсяг виробництва, од.	10000	11000
Поставки споживачам, здійснені до настання обумовленого терміну, од.	8500	9900
Обсяг дефектної продукції, од.	400	330
Кількість претензій (крім виявленої дефектної продукції), од.	500	517
Середній термін виставлення претензій з моменту покупки, днів	30	25
Кількість од. з усунутими під час виробництва дефектами, од.	600	627
Тривалість процесу виробництва, днів	20	16
Прямі й непрямі витрати праці, год	90000	110000

*Завдання:*

Для кожного року підрахувати:

- процент поставки дефектних виробів;
- процент вчасних поставок продукції споживачам;
- рівень претензій споживачів;
- процент переробки в процесі виробництва.

*Відповідь на задачу на стор. 319.*

**Задача 9.3.** Витрати на якість, впровадження TQM

Підприємство впровадило систему управління якістю (TQM) і отримало такі результати як зміни показників діяльності (табл. 9.4).

*Завдання:*

1. Класифікувати витрати на якість за групами: попередні, витрати оцінки, внутрішні, зовнішні – та проаналізуйте зміну структури витрат якості.
2. Визначити суму додаткового прибутку, отриманого внаслідок впровадження системи управління якістю.

*Відповідь на задачу на стор. 319.*

Таблиця 9.4

**Показники діяльності підприємства до і після впровадження системи TQM, тис. грн**

Найменування показників	Роки	
	20X1	20X2
Виручка від реалізації	6000	6000
Лом	600	300
Витрати на усунення дефектів під час виробництва	500	400
Контроль якості виробництва	200	240
Витрати на виконання гарантійних зобов'язань	300	150
Навчання персоналу	75	150
Витрати на контроль якості матеріалів	80	60

**Задача 9.4. Витрати на якість**

Підприємство планує, що відділення «В» наступного року буде функціонувати в рамках нормальної потужності – 250 тис. людино-год., що обходяться у 5 грн за год. Накладні витрати дорівнюватимуть 150 тис. грн, з яких 50 тис. грн – постійні. Придбання 5 партій матеріалу можливе в двох варіантах: високої якості по 1,5 грн за од., гіршої якості – по 0,8 грн за од.

За цих умов, використовуючи матеріали високої якості, 10 % продукції матиме дефекти, що потребуватиме повної заміни матеріалів, додаткової праці та змінних накладних витрат. Відходи бракованого матеріалу можуть бути продані по 3 грн за од.

Альтернативою цьому є використання матеріалу гіршої якості, що, однак, потребує додаткових виробничих операцій. Це збільшує витрати на 30 тис. грн на рік. Додаткові операції підвищують витрати робочого часу на 0,5 год на од. Підраховано, що в цьому варіанті буде 20 % браку, кожен факт якого вимагатиме повної заміни продукції. Відходи продаватимуться за 5 тис. грн.

*Розв'язок задачі на стор. 320.*

**Задача 9.5. Витрати на якість**

Підприємство виробляє компоненти партіями – по 2 тис. од. кожна. Кожен компонент тестується перед тим, як він надійде в продаж. Витрати на тестування – 0,25 грн на од. У випадку виявлення дефектної продукції вона має бути виправлена, і це коштуватиме 200 грн за од. Зважаючи на високий попит на компоненти, було зроблено пропозицію відмовитися від тестування продукції задля економії витрат. За цих умов будь-яка одиниця продукції буде повертатися споживачем за гарантійним зобов'язанням. Вартість виправлення складатиме 400 грн за од.

*Завдання:*

Визначити, чи варто приймати пропозицію?

*Розв'язок задачі на стор. 320.*

**Задача 9.6. Витрати на якість**

Підприємство виробляє один вид продукції. Дані щодо виробництва наведено в табл. 9.5.

Таблиця 9.5

**Показники виробництва продукції**

Найменування показників	Значення, грн
Витрати на матеріали, прямі (40 м кв. · 40 грн за кв. м)	1600
Час роботи обладнання, год	0,6
Вартість години роботи обладнання, грн	400
Ціна реалізації, грн за од.	1000

Підприємство має виконати замовлення в 5 тис. од. продукції за період. На початку та наприкінці періоду немає жодного запасу продукції.



Підприємство планує ввести програму QMP (*Quality Management Program*). Дані табл. 9.6 демонструють витрати та доходи за двома варіантами виробництва.

Таблиця 9.6

Дані щодо витрат та доходів за двома варіантами виробництва

Найменування показників	
До впровадження системи QMP	Після впровадження системи QMP
1. Матеріали, що постачаються, на 5 % є бракованими	1. Скорочення до 3 %
2. 4 % матеріалів, що застосовуються у виробництві, витрачаються даремно	2. Скорочення до 2,5 %
3. Перевірка якості і зберігання матеріалів коштує 1,0 грн за кв. м	3. Жодних змін
4. Витрати на контроль якості, грн за період – 250000	4. Скорочення на 40 %
5. Якість виробництва зростає, коли 12,5 % продукції буде дефектовано на кінцевій стадії контролю. Дефектні вироби мають бути продані з дисконтом у 30 %	5. Скорочення на 7,5 %
6. Якість продукції зростає через безоплатну заміну дефектної продукції у споживачів, що складає 5 % продаж	6. Скорочення до 2,5 %
7. Зобов'язання щодо якості товарів та інші претензії становлять 3 % обсягів продажу стандартних товарів	7. Скорочення до 1 %
8. Прості машин становлять 20 % загального фонду часу роботи обладнання	8. Скорочення до 10 %
9. Інші витрати (адміністративні витрати та витрати на збут) – 600 тис. грн на період	9. Скорочення до 12,5 %
10. Програма запобігання браку – 200 тис. грн	10. Зростання до 600 тис. грн

Система управління якістю дозволяє скоротити необхідний час обробки матеріалів до 0,5 год на од. продукції.

Завдання:

1. Розрахувати: а) загальний обсяг виробництва; в) обсяг закупок матеріалів (кв. м); с) загальну кількість машино-годин, враховуючи, що замовлення в 5 тис. од. має бути виконано.
2. Підготувати звіти про фінансові результати до і після впровадження системи управління якістю.

Відповіді на задачу на стор. 320.

**Задача 9.7.** Витрати на якість

Підприємство виробляє деталі «Х» на призначеному саме для цього обладнанні. На підприємстві впроваджено систему *ЛІТ*, отже, воно не утримує жодних запасів незавершеного виробництва або готової продукції. На початок 1 кварталу планові дані щодо виробництва деталі «Х», такі:

- для виробництва кожної одиниці деталі потребується 3 од. матеріалу «А», що коштує 18 грн за од., і 2 од. матеріалу «В», ціна якого 9 грн за од.;
- змінні витрати на од. деталі «Х» (без матеріальної складової) складають 15 грн за од.;
- постійні витрати щодо призначеного обладнання становлять протягом планового періоду 162 тис. грн;
- планується, що 10 % деталей «Х» отримають під час виробництва різні дефекти і будуть відправлені на лом.

Визначено, що покупець вимагатиме безоплатної заміни дефектних деталей «Х» в обсязі 2 % від розміру замовлення.

Підприємство дотримується філософії *TQM*. Відповідно, всі втрати від браку будуть враховуватися у складі змінних витрат виробництва. Дані, що характеризують виробництва в кожному з трьох кварталів, наведено в табл. 9.7.

## Фактичні дані за три квартали року

Найменування показників	Квартали		
	I	II	III
Обсяг поставок готових деталей, шт.	5400	5500	5450
Випущено з виробництва	6120	6200	5780
Загальні витрати, тис. грн:			
– матеріали («А» і «В»)	440,64	446,4	416,16
– змінні витрати (без матеріалів)	91,8	93	86,7
– постійні витрати	162	177	185

*Завдання:*

1. Провести аналіз релевантних витрат (табл. 9.7) і показати, що дійсні результати I кв. в частині (1) обсягів виробництва і втрат від браку та (2) витрат матеріалів і змінних витрат на од. продукції були досягнуті на планованому рівні.
2. Використати результати аналізу для визначення вартості внутрішніх й зовнішніх збитків від недосконалої якості продукції (для I кв.).
3. Зробити теж саме для II і III кв., враховуючи, що фактичний обсяг заміни деталей «А» у споживача склав 170 та 40 од., відповідно, у II та III кв.

Додаткові витрати підприємства у II і III кв. склали:

II кв. – перевірка якості роботи обладнання – 10 тис. грн; навчання персоналу – 5 тис. грн.

III кв. – перевірка якості роботи обладнання – 10 тис. грн плюс 5 тис. грн – контроль якості продукції; навчання персоналу – 5 тис. грн плюс 3 тис. грн – додаткові витрати на обслуговування обладнання.

4. Підготувати аналіз для II і III кв., який узгоджує кількість деталей, що поставлені споживачу, з обсягом вироблених деталей. Аналіз має показати зміни в планованому обсязі втрат виробництва і зміни в планованому обсязі заміни дефектних компонентів у споживача.
5. Підготувати аналіз витрат у II і III кв., який показує фактичні внутрішні втрати, зовнішні та витрати на оцінювання якості і упередження дефектів.
6. Підготувати звіт, що пояснює значення та взаємозв'язок даних, наведених у табл. 9.7 з результатами проведеного аналізу.

*Розв'язок на стор. 320.*

**Задача 9.8.** Обґрунтування випуску більш якісної продукції

Підприємство планує підвищити якість продукції типу «А». Прибуток від реалізації одиниці продукції – 2,45 тис. грн замість 960 грн у базовому варіанті. Питомі додаткові капітальні вкладення, пов'язані з підвищенням якості продукції, дорівнюють 3,4 тис. грн.

*Завдання:*

Визначити річний економічний ефект від виробництва продукції підвищеної якості, враховуючи, що річний обсяг продукції типу «А» – 2,5 тис. од., та встановити доцільність такого заходу.

**Задача 9.9.** Визначення та аналіз витрат підприємства, що пов'язані з якістю

Підприємство розробило проєкт впровадження системи менеджменту якості відповідно до стандарту ISO 9001-2000. Дані про середні щомісячні витрати підприємства, що пов'язані з якістю, наведено в табл. 9.8.

*Завдання:*

1. Визначити структуру витрат на якість.
2. Визначити річну величину витрат до та після впровадження системи якості, а також очікувану річну економію цих витрат, якщо відповідно до досвіду інших підприємств витрати на контроль і попереджувальні заходи після впровадження системи якості збільшуються, відповідно, у 1,4 та 4,5 рази, а витрати та втрати внутрішні і зовнішні через низьку якість знижуються, відповідно, у 7,3 та 5,9 разів.

3. Представити отримані результати у формі гістограми, що відображає величини та структури витрат, які пов'язані з якістю, до та після впровадження системи якості.

Таблиця 9.8

**Дані про витрати, що пов'язані з впровадження системи менеджменту якості**

Вид витрат	Сума, тис. грн
Пов'язані з недоліками проектування	11,5
Пов'язані з перевітками постачальників матеріалів	6
Пов'язані з перевітками постачальників комплектуючих виробів	4
Оплата праці контролерів	3,5
Невиправний брак	15
Псування запасів	7
Неправильний вибір постачальників	4
Штрафи за невиконання строків поставок	8
Оплата ремонтів за гарантією	5,5
Навчання персоналу	2
Розробка документації з управління якістю	2,2
Виправлення браку	5,5
Попереджувальне регулювання обладнання	0,6

- Задача 9.10.** Визначення сумарних втрат підприємства від браку  
Дані про різні види витрат від браку наведено в табл. 9.9.

Таблиця 9.9

**Дані про різні види втрат від браку**

Найменування показника	Величина
<b>Внутрішній невиправний брак</b>	
Ціна реалізації продукції, грн	75
Собівартість од. бракованої продукції, що не підлягає виправленню, грн	44
Коефіцієнт неврахованих у собівартості дефектної продукції:	
– загальнопромислових витрат	1,14
– адміністративних витрат	1,1
Обсяг невиправного браку, од.	50
Вартість дефектної продукції за ціною можливого використання, грн/од.	12
Сума відшкодування збитків, утримана з винуватців невиправного браку, грн	500
Рентабельність продукції, %	20
<b>Внутрішній брак, що підлягає виправленню</b>	
Обсяг бракованої продукції, од.	110
Ціна реалізації виправленої продукції, грн/од.	64
Вартість сировини, матеріалів, палива та енергії, витрачених на виправлення браку, грн/од.	2
Сума заробітної плати, що витрачена на виправлення браку, грн/од.	3
Сума відшкодування збитків, утримана з винуватців браку, грн	200
<b>Зовнішній невиправний брак</b>	
Ціна забракованої продукції, грн/од.	75
Обсяг продукції, що підлягає заміні, од.	5
Сума відшкодування споживачам витрат, зазнаних через придбання дефектної продукції, грн/од.	25
Сума витрат, що необхідна для заміни дефектної продукції у споживача, грн/од.	15
<b>Зовнішній брак, що підлягає виправленню</b>	
Обсяг дефектної продукції, що підлягає виправленню, од.	7
Вартість сировини, матеріалів, палива та енергії, витрачених на виправлення браку у споживача, грн/од.	8
Сума заробітної плати, що витрачена на виправлення браку, грн/од.	10
Сума транспортних витрат, що потрібна на виправлення браку, грн/од.	7
Сума відшкодування споживачам витрат, зазнаних через придбання дефектної продукції, грн/од.	15

*Завдання:*

1. Визначити сумарні втрати від браку.
2. Розрахувати величину недоотриманого прибутку від невиправленого браку.
3. Визначити витрати від виправлення внутрішнього браку.
4. Визначити витрати від виправлення або зміни зовнішнього браку.

*Методичні рекомендації:*

Величину сумарних втрат та недоотриманого прибутку необхідно визначати залежно від наслідків дефектів за нижченаведеними формулами:

- 1) сумарні втрати від невиправного (остаточного) браку –  $C_n$ :

$$C_n = C_1 \cdot k_{зв} \cdot k_a \cdot (1 + \rho) \cdot q_n - d_U,$$

де  $C_1$  – собівартість одиниці дефектної продукції, що не підлягає виправленню, відповідно до чинної системи обліку, грн;  $k_{зв}, k_a$  – коефіцієнти, що відображають, відповідно, частину неврахованих у собівартості дефектної продукції за чинною системою обліку загальнопромислових, адміністративних витрат;  $\rho$  – коефіцієнт рентабельності придатної продукції певного виду;  $q_n$  – кількість дефектної продукції, що не підлягає виправленню, шт.;  $d_U$  – дохід від утилізації браку, вартість утримання з робітників та постачальників матеріалів і напівфабрикатів, грн.

Коефіцієнти  $k_{зв}$  та  $k_a$  визначаються з урахування коефіцієнта розподілу загальної суми непрямих витрат між видами продукції, що виробляється, а також неврахованої суми цих витрат у собівартості дефектної продукції. При цьому враховується частка непрямих витрат у собівартості продукції. Мета використання коефіцієнтів полягає в тому, щоб врахувати в собівартість остаточного браку всю суму непрямих витрат.

- 2) втрата прибутку від невиправного браку –  $\Delta\pi$ :

$$\Delta\pi = (p - p_1) \cdot q_d + C_2 - d_U,$$

де  $p$  – ціна реалізації одиниці продукції, що не має дефектів, грн;  $p_1$  – знижена ціна реалізації виправленої продукції, грн;  $q_d$  – кількість виправленої продукції, що реалізується за зниженими цінами, шт.;  $C_2$  – сумарні витрати на виправлення дефектної продукції, грн.

- 3) сумарні втрати від зовнішнього невиправного браку –  $C_3$ :

$$C_3 = (p_2 + C_c + C_e) \cdot q_d,$$

де  $p_2$  – ціна забракованої споживачами продукції, що потребує заміни, грн;  $C_3$  – сума відшкодування споживачам витрат, що зазначені у зв'язку з придбанням ними забракованої продукції, грн;  $C_e$  – витрати, що пов'язані з заміною забракованої продукції у споживача (витрати на демонтаж, транспортні витрати), грн;  $q_d$  – кількість забракованої споживачами продукції, що потребує заміни, шт.

- 4) сумарні втрати від зовнішнього браку, що потребує виправлення –  $C_4$ :

$$C_4 = (C_m + C_w + C_c + C_t) \cdot q_d,$$

де  $C_m$  – вартість матеріалів, комплектуючих виробів, що витрачаються на виправлення браку в споживача, грн;  $C_w$  – величина заробітної плати робітникам підприємства, яку витрачено у зв'язку з виправленням браку, грн;  $C_c$  – величина відшкодування споживачам витрат, що пов'язані з придбанням виправленої бракованої продукції, грн;  $C_t$  – транспортні витрати, що пов'язані з виправленням браку в споживача, грн;  $q_d$  – обсяг браку, що підлягає виправленню в споживача, шт.

Сумарні втрати підприємства від браку розраховуються як сума втрат за чотири групи  $C$ :

$$C = C_n + \Delta\pi + C_3 + C_4.$$

**Задача 9.11.** Визначення сумарних втрат підприємства від браку

Припустимо, що завод має дві категорії накладних витрат: складські витрати і витрати на контроль якості.

Їхній очікуваний рівень на майбутній визначено як:

- складські витрати – 100,0 тис. грн;
- витрати на контроль якості – 300,0 тис. грн.

Завод у цей момент розподіляє накладні витрати на основі прямих трудових годин і очікуваної фактичної потужності. Це складає 50,0 тис. год прямої праці.

Менеджеру було запропоновано представити пропозиції щодо нового замовлення на наступний період, і він зібрав такі дані:

- прямі матеріали, грн – 3700;
- прямі витрати праці (1000 год) – 7000;
- накладні витрати – ?;
- обсяг партії матеріалів, що передається у виробництво, од. – 10;
- кількість перевірок якості – 5.

Менеджера було проінформовано, що багато конкурентів використовують підхід ABC для розподілу накладних витрат. Перед завершенням роботи над пропозицією він хоче оцінити наслідки використання цього альтернативного підходу. За його оцінками, очікувана кількість матеріалів, що передаються у виробництво для всіх видів робіт, складає 1000 од. протягом року, він також очікує, що за цей період буде проведено 5000 перевірок якості продукції.

*Завдання:*

1. Обчислити загальну вартість планованої роботи, використовуючи прямий робочий час для розподілу накладних витрат. Якщо припустити, що ціна пропозиції дорівнюватиме повним витратам виробництва плюс 25 %, то яким буде результат аналізу менеджера?
2. Розрахувати загальну вартість проекту, використовуючи кількість фактів передачі матеріалів з метою розподілу складських витрат і кількість перевірок для розподілу витрат на якість. Якщо припустити, що ціна в пропозиції дорівнює повним витратам виробництва плюс 25 %, що має бути з пропозицією за таким підходом?
3. Визначити, який підхід найкраще відображає фактичну вартість роботи.

**Задача 9.12.** Визначення структури витрат на якість

Нижченаведена інформація характеризує плани компанії *Omni, Inc.* на рік, тис. грн:

- обсяг продаж – 30000;
- зовнішні витрати від низької якості – 900;
- внутрішні витрати від низької якості – 1800;
- витрати на упередження браку – 400;
- витрати на оцінювання якості – 600.

*Завдання:*

1. Визначити структуру витрат якості як відсоток від виручки.
2. Визначити загальні витрати якості, як відсоток від виручки.
3. Розрахувати, як збільшиться прибуток компанії, якщо витрати на якість скоротилися до 2,5 % продаж.

**Задача 9.13.** Визначення структури витрат на якість

На початку року компанія приступила до здійснення програми підвищення якості. Програма дозволила знизити обсяги лому і витрати переробки. Щоб допомогти оцінити вплив програми підвищення якості, було зібрано дані за поточний і попередні роки, які зазначено в табл. 9.10.

Таблиця 9.10

Дані про витрати на якість, тис. грн.

Найменування показників	Попередній рік	Поточний рік
Обсяг продаж	4000	4000
Витрати на навчання	10	15
Контроль матеріалів	25	35
Брухт	200	180
Переробка	250	200
Контроль подукції	40	60
Гарантійні зобов'язання	300	250

*Завдання:*

1. Класифікувати кожен вид витрат, як витрати з профілактики, оцінювання, внутрішні витрати якості або зовнішні витрати відмов: (а) навчання якості; (б) перевірки матеріалів; (в) брухт чорних металів; (г) переробка; (е) контроль продукції; (е) гарантія на продукт.
2. Визначити частку видів витрат як процент від обсягу продаж за роками.
3. Розрахувати, наскільки збільшився прибуток у результаті поліпшення якості.
4. Скільки додаткового прибутку буде отримано, якщо витрати на якість можуть бути знижені до 2,5 % продаж.

**Задача 9.14.** Визначення структури витрат на якість

У звітному році компанія розробила програму поліпшення якості. Наприкінці року керівництво корпорації наказало менеджеру представити звітну доповідь, щоб показати економію внаслідок реалізації програми. Фактичний продаж і фактичні витрати якості для попереднього та звітних років представлено в табл. 9.11.

Таблиця 9.11

**Показники діяльності компанії, тис. грн.**

Найменування показників	Попередній рік	Звітний рік
Обсяг продаж	500,0	600,0
Металобрухт	5,0	15,0
Витрати на ремонт	20,0	10,0
Програми навчання	5,0	6,0
Претензії споживачів	10,0	5,0
Втрати продажу через неправильне маркування	8,0	-
Поточний контроль якості	12,0	8,0
Періодична інспекція	25,0	24,0
Оцінювання постачальників	15,0	13,0

*Завдання:*

1. Підготувати річний звіт щодо змін, які мали місце.
2. Визначити наскільки зріс прибуток через поліпшення якості, що проводилося у звітному році (за умови, що всі скорочення витрат на забезпечення якості пов'язані з реалізацією програми підвищення якості).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

Hansen Don R. *Managerial Accounting* / R. Don Hansen, M. Maryanne Mowen. – Eighth Edition. Thomson Higher Education, 2007. – 895 p.

<http://www.info-library.com.ua/books-text-9632.html>.

Parag Gupta C.A. *Advanced Management Accounting* / C. A. Gupta Parag. – [3-d Edition]. – 2010.

Shim Jae K. *Schaum's outline of theory and problems of managerial accounting* / Jae K. Shim, Joel G. Siegel. – [2nd ed.]. – 1998. – 369 p.

Фейгенбаум Арманд В. (Armand W. Feigenbaum) – всесвітньо відомий американський спеціаліст, автор теорії комплексного управління якістю. Джерело: <http://www.management.com.ua/qm/qm009.html#Feigenbaum>.

ГОСТ Р 52380.2-2005 *Руководство по экономике качества. Часть 2. Модель предупреждения, оценки и отказов.*

<http://www.management.com.ua/qm/qm009.html#Feigenbaum>.

Злобина Н. В. Теория и методология управления стратегическими затратами в системе менеджмента качества организации : [монография] / Н. В. Злобина. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011.

Козачок А. В. Якість та конкурентоспроможність продукції : [методичний посібник для учнів спеціальності 5.050.113 «Комерційна діяльність»] / А. В. Козачок. – Вінниця, 2007.

Практичні завдання та методичні рекомендації до їх виконання з навчальної дисципліни «Менеджмент якості» для студентів спеціальності 8.03050701 «Маркетинг» денної форми навчання / укл. Рожко В. І. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012.